

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-199322

(P2002-199322A)

(43)公開日 平成14年7月12日(2002.7.12)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	△-△-△-(参考)
H 0 4 N	5/765	H 0 4 N	F 5 C 0 2 2
	5/225		Z 5 C 0 5 2
	5/85		B 5 C 0 5 3
	5/907		L
	5/92		H

審査請求 未請求 請求項の数21 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2000-392558(P2000-392558)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(22)出願日 平成12年12月25日(2000.12.25)

(72)発明者 松坂 和弘

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74)代理人 100066001

弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

Fターム(参考) 5C022 AA11 AC12 AC18 AC69

5C052 AA01 AA16 DD04 GA01 CB01

CC05 CE08

5C053 FA21 FA23 FA24 FA27 GA00

GA11 KA01 LA01

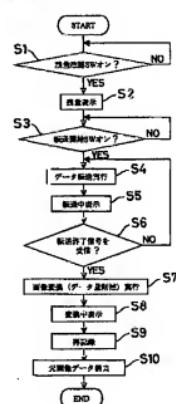
(54)【発明の名称】 撮像システム、撮像装置、画像処理装置および信号処理方法

(57)【要約】

【課題】 小型化を犠牲にせずに、撮影時間の制限を解決できる撮像装置およびこの撮像装置を用いたシステムを提供する。

【解決手段】 撮像した画像を記録する記録媒体と、外部の画像処理装置と通信する通信部とを備えた撮像装置において、前記記録媒体に格納されている画像データを、前記通信部を介して前記外部の画像処理装置へ転送し(S4参照)、前記外部の画像処理装置から転送終了信号を受信すると(S6)、前記記録媒体に格納されている画像データのデータ量を削減するデータ変換を実行する(S7)。

実施例1の動作を示すフローチャート:



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体を撮像する撮像部、この撮像部で撮像した画像データを記録する第一の記録媒体、画像データ量を削減するために画像データを交換する画像変換部、第一の通信部を有するカメラ本体装置と、このカメラ本体装置と通信可能な第二の通信部、この通信部で受信した画像データを記録する第二の記憶媒体を有する画像処理装置と備えた撮像システムであって、前記カメラ本体装置内に、当該カメラ本体装置から前記画像処理装置への画像データ送信後、前記第一の記録媒体に格納されている画像データについて前記画像変換部によりデータ容量を削減するデータ交換を実行するよう制御する制御部を備えていることを特徴とする撮像システム。

【請求項2】 請求項1記載の撮像システムにおいて、前記第一の通信部と前記第二の通信部は双方で通信可能であり、前記制御部は、前記画像処理装置からの記録終了の合図信号を受信した後に、前記画像変換部にデータ交換を実行することを特徴とする撮像システム。

【請求項3】 請求項1記載の撮像システムにおいて、画像変換部における前記データ交換の手法として、圧縮率を高くる手法、解像度を小さくする手法、色情報を一部削除または全部削除する手法の内の、1つまたは複数の手法を用いることを特徴とする撮像システム。

【請求項4】 請求項1記載の撮像システムにおいて、前記カメラ本体装置から前記画像処理装置へ送信する画像データに、画像識別信号を付加することを特徴とする撮像システム。

【請求項5】 請求項4記載の撮像システムにおいて、前記画像処理装置は、前記カメラ本体装置で選択された画像識別信号を元に、画像を再生成する機能を有することを特徴とする撮像システム。

【請求項6】 請求項1記載の撮像システムにおいて、前記カメラ本体装置は、前記第一の記録媒体のメモリ残量を表示する表示部を備えていることを特徴とする撮像システム。

【請求項7】 請求項6記載の撮像システムにおいて、前記制御部は、ユーザの指示に応じて前記表示部に前記第一の記録媒体のメモリ残量を表示させることを特徴とする撮像システム。

【請求項8】 請求項6記載の撮像システムにおいて、前記制御部は、前記第一の記録媒体のメモリ残量が所定以下になった場合に、前記表示部に残量警告を表示させることを特徴とする撮像システム。

【請求項9】 請求項8記載の撮像システムにおいて、前記制御部は、前記メモリ残量が所定以下になっているか否かの判断を、前記カメラ本体装置の電源オフの際に行うことを特徴とする撮像システム。

【請求項10】 被写体を撮像する撮像部と、この撮像部で撮像した画像データを記録する記録媒体と、画像データ量を削減するために画像データを交換する画像変換

部と、外部の画像処理装置と通信を行う通信部とを備えた撮像装置において、当該撮像装置から前記外部の画像処理装置への画像データ送信後、前記記憶媒体に格納されている画像データについて前記画像変換部によりデータ容量を削減するデータ交換を実行するよう制御する制御部を備えていることを特徴とする撮像装置。

【請求項11】 請求項10記載の撮像装置において、前記制御部は、前記外部の画像処理装置からの記録終了の合図信号を受信した後に、前記画像変換部にデータ交換を実行させることを特徴とする撮像装置。

【請求項12】 請求項10記載の撮像装置において、画像変換部における前記データ交換の手法として、圧縮率を高くる手法、解像度を小さくする手法、色情報を一部削除または全部削除する手法の内の、1つまたは複数の手法を用いることを特徴とする撮像装置。

【請求項13】 請求項10記載の撮像装置において、当該撮像装置から前記外部の画像処理装置へ送信する画像データに、画像識別信号を付加することを特徴とする撮像装置。

【請求項14】 請求項10記載の撮像装置において、前記記録媒体のメモリ残量を表示する表示部を備えていることを特徴とする撮像装置。

【請求項15】 請求項14記載の撮像装置において、前記制御部は、ユーザの指示に応じて前記表示部に前記記録媒体のメモリ残量を表示させることを特徴とする撮像装置。

【請求項16】 請求項14記載の撮像装置において、前記制御部は、前記記録媒体のメモリ残量が所定以下になった場合に、前記表示部に残量警告を表示させることを特徴とする撮像装置。

【請求項17】 請求項16記載の撮像装置において、前記制御部は、前記メモリ残量が所定以下になっていかるか否かの判断を、当該撮像装置の電源オフの際に行うことを行ふことを特徴とする撮像装置。

【請求項18】 カメラ本体装置と通信を行う通信部と、この通信部で受信した画像データを記録する記録部と、制御部とを備えた画像処理装置であって、前記制御部は、前記カメラ本体装置で選択された画像識別信号を元に、前記記録部に記録された画像を再生する制御を行うことを特徴とする画像処理装置。

【請求項19】 撮像した画像を記録する記録媒体と、外部の画像処理装置と通信する通信部とを備えた撮像装置における信号処理方法であって、前記記録媒体に格納されている画像データを、前記通信部を介して前記外部の画像処理装置へ転送するステップAと、このステップAに続いて前記外部の画像処理装置から転送終了信号を受信するステップBと、このステップBに統いて前記記録媒体に格納されている画像データのデータ量を削減するデータ交換を実行するステップCとを備えたことを特徴とする信号処理方法。

【請求項20】 請求項19記載の信号処理方法において、ユーザによる前記記憶媒体のメモリ残量確認の指示を検知するステップと、このステップで前記ユーザによる指示を検知したとき、メモリ残量を表示するステップとを備えたことを特徴とする信号処理方法。

【請求項21】 請求項19記載の信号処理方法において、前記記憶媒体のメモリ残量が所定値以下になったことを検知するステップと、このステップで所定値以下になったことを検知したとき、残量警告を表示するステップとを備えたことを特徴とする信号処理方法。

【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、静止画像または動画像をカメラ本体内の記録媒体に記録可能な撮像装置、およびこの装置を用いたシステムに関するものである。

#### 【0002】

【従来の技術】従来、ビデオカメラ等の撮像装置は、撮影した画像を本体内の記録媒体（記憶媒体ともいう）に記録し、再生時は本体からの出力信号をTVモニタ等に直接接続して鑑賞していた。

【0003】また、ビデオカメラは携帯性向上のための小型化が進んでおり、本体に搭載する記録媒体が磁気テープ等の大容量媒体から、小型のメモリカードや小型ディスク等の、容量にある程度制限のある記録媒体へと移行してきている。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述した従来例にあっては、記録媒体の容量制限により、記録画像の枚数、動画の記録時間に制限があった。

【0005】本発明は、このような状況のもとでなされたもので、その第一の目的とするところは、小型化を犠牲にせずに、撮影時間の制限を解決できる撮像装置およびこの撮像装置を用いたシステムを提供することである。

【0006】また、本発明の第二の目的とするところは、再生における操作性の高い撮像装置、およびこの撮像装置を用いたシステムを提供することである。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明では、撮像システムを次の（1）ないし（9）のとおりに構成し、撮像装置を次の（10）ないし（17）のとおりに構成し、信号処理装置を次の（18）のとおりに構成し、信号処理方法を次の（19）ないし（21）のとおりに構成する。

【0008】（1）被写物体を撮像する撮像部、この撮像部で撮像した画像データを記録する第一の記録媒体、画像データ量を削減するために画像データを変換する画像変換部、第一の通信部を有するカメラ本体装置と、このカメラ本体装置と通信可能な第二の通信部、この通信部で受信した画像データを記録する第二の記録媒体を有す

る画像処理装置とを備えた撮像システムであって、前記カメラ本体装置内に、当該カメラ本体装置から前記画像処理装置への画像データ送信後、前記第一の記憶媒体に格納されている画像データについて前記画像変換部によりデータ容量を削減するデータ変換を実行するよう制御する制御部を備えている撮像システム。

【0009】（2）前記（1）記載の撮像システムにおいて、前記第一の通信部と前記第二の通信部は双方双向通信可能であり、前記制御部は、前記画像処理装置からの記録媒体の合図信号を受信した後に、前記画像変換部にデータ変換を実行させる撮像システム。

【0010】（3）前記（1）記載の撮像システムにおいて、画像変換部における前記データ変換の手法として、圧縮率を高くする手法、解像度を小さくする手法、色情報を一部削除または全部削除する手法の内の、1つまたは複数の手法を用いる撮像システム。

【0011】（4）前記（1）記載の撮像システムにおいて、前記カメラ本体装置から前記画像処理装置へ送信する画像データに、画像識別信号を付加する撮像システム。

【0012】（5）前記（4）記載の撮像システムにおいて、前記画像処理装置は、前記カメラ本体装置で選択された画像識別信号を元に、画像を再生する機能を有する撮像システム。

【0013】（6）前記（1）記載の撮像システムにおいて、前記カメラ本体装置は、前記第一の記録媒体のメモリ残量を表示する表示部を備えている撮像システム。

【0014】（7）前記（6）記載の撮像システムにおいて、前記制御部は、ユーザの指示に応じて前記表示部に前記第一の記録媒体のメモリ残量を表示させる撮像システム。

【0015】（8）前記（6）記載の撮像システムにおいて、前記制御部は、前記第一の記録媒体のメモリ残量が所定値以下になった場合に、前記表示部に残量警告を表示させる撮像システム。

【0016】（9）前記（8）記載の撮像システムにおいて、前記制御部は、前記メモリ残量が所定値以下になっているか否かの判断を、前記カメラ本体装置の電源オフの際に行う撮像システム。

【0017】（10）被写物体を撮像する撮像部と、この撮像部で撮像した画像データを記録する記録媒体と、画像データ量を削減するために画像データを変換する画像変換部と、外部の画像処理装置と通信を行う通信部とを備えた撮像装置において、当該撮像装置から前記外部の画像処理装置への画像データ送信後、前記記録媒体に格納されている画像データについて前記画像変換部によりデータ容量を削減するデータ変換を実行するよう制御する制御部を備えている撮像装置。

【0018】（11）前記（10）記載の撮像装置において、前記制御部は、前記外部の画像処理装置からの記

録終了の合図信号を受信した後に、前記画像変換部にデータ変換を実行させる撮像装置。

【0019】(12) 前記(10)記載の撮像装置において、画像変換部における前記データ変換の手法として、圧縮率を高くする手法、解像度を小さくする手法、色情報を一部削除または全部削除する手法の内の、1つまたは複数の手法を用いる撮像装置。

【0020】(13) 前記(10)記載の撮像装置において、当該撮像装置から前記外部の画像処理装置へ送信する画像データに、画像識別信号を付加する撮像装置。

【0021】(14) 前記(10)記載の撮像装置において、前記記録媒体のメモリ残量を表示する表示部を備えている撮像装置。

【0022】(15) 前記(14)記載の撮像装置において、前記制御部は、ユーザの指示に応じて前記表示部に前記記録媒体のメモリ残量を表示させる撮像装置。

【0023】(16) 前記(14)記載の撮像装置において、前記制御部は、前記記録媒体のメモリ残量が所定値以下になった場合に、前記表示部に残量警告を表示させる撮像装置。

【0024】(17) 前記(16)記載の撮像装置において、前記制御部は、前記メモリ残量が所定値以下になっているか否かの判断を、当該撮像装置の電源オフの際にに行う撮像装置。

【0025】(18) カメラ本体装置と通信を行う通信部と、この通信部で受信した画像データを記録する記録部と、制御部とを備えた画像処理装置であって、前記制御部は、前記カメラ本体装置で選択された画像識別信号を元に、前記記録部に記録された画像を再生する制御を行なう画像処理装置。

【0026】(19) 撮像した画像を記録する記録媒体と、外部の画像処理装置と通信する通信部とを備えた撮像装置における信号処理方法であって、前記記録媒体に格納されている画像データを、前記通信部を介して前記外部の画像処理装置へ転送するステップAと、このステップAにおいて前記外部の画像処理装置から転送終了信号を受信するステップBと、このステップBにおいて前記記録媒体に格納されている画像データのデータ量を削減するデータ変換を実行するステップCとを備えた信号処理方法。

【0027】(20) 前記(19)記載の信号処理方法において、ユーザによる前記記録媒体のメモリ残量確認の指示を検知するステップと、このステップで前記ユーザによる指示を検知したとき、メモリ残量を表示するステップとを備えた信号処理方法。

【0028】(21) 前記(19)記載の信号処理方法において、前記記録媒体のメモリ残量が所定値以下になったことを検知するステップと、このステップで所定値以下になったことを検知したとき、残量警告を表示するステップとを備えた信号処理方法。

### [0029]

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を撮像システムの実施例により詳しく説明する。なお本発明は、撮像システムの形に限らず、実施例の説明に裏付けられて撮像装置、画像処理装置、信号処理方法の形で実施することができる。

### [0030]

【実施例】(実施例1) 図1は、実施例1であるカメラ本体部と記録再生装置から構成される“撮像システム”的構成を示すブロック図である。

【0031】図1(a)中、100はカメラ本体部、101は撮影レンズ、102は撮影レンズ101によって結像された光学像を映像信号に変換する撮像素子、103は撮像素子102からの電気信号を所定の形態の映像信号に変換するカメラ信号処理回路、104は記録再生回路、105は記録媒体、106は映像信号を表示する画像表示部、107は画像のデータ量を削減する画像変換回路、108は通信路として無線か有線を選択するスイッチ、109はデータを無線通信する無線通信回路、110はアンテナ、111はデータを有線通信する有線通信回路、112は接続端子、113はカメラ本体部100全体を制御する制御マイコン、114はカメラ本体部100の各種操作を行うための操作キーである。操作キー114の中には、残量確認スイッチ115、転送実行スイッチ116、画像一覧表示スイッチ117、画像選択スイッチ118が含まれている。

【0032】また、図1(b)中、200は記録再生装置、201はアンテナ、202はデータを受信する無線通信回路、203は通信路として無線か有線を選択するスイッチ、204は記録再生回路、205は記録媒体、206は接続端子、207はデータを有線受信する有線通信回路、208は出力端子、209は記録再生装置200全体を制御する制御マイコン、210は記録再生装置200の各種操作を行うための操作キー、300は映像を表示するモニタである。

【0033】図1(a)の構成において、カメラ本体部100の各操作は、操作キー114によって行われ、カメラ本体部100の撮影時、被写体像がレンズ101から撮像素子102で結像する。映像はカメラ信号処理回路103で処理され記録再生回路104へ入力される。

【0034】記録再生回路104では記録媒体105にデータを読み書きし、画像表示部106でその映像が表示される。

【0035】また、制御マイコン113からの指令によりスイッチ108が無線通信か有線通信かを選択し、無線通信回路109では映像をアンテナ110から送信し、有線通信回路111では映像を接続端子112から送信する。

【0036】ここで無線通信としては、PHSやブルートゥース等の方式があげられる。また、有線通信として

は、ISDN回線やIEEE1394等の方式があげられる。これらの規格は公知なので詳細な説明は省略する。

【0037】ここで記録媒体105にはカメラ本体部100の小型化を優先して、小型のメモリカードや小型のディスクメディアが使用される。

【0038】図1(b)の構成において、記録再生装置200の動作は、制御マイコン209からの指令によりスイッチ203が無線通信か有線通信かを選択する。

【0039】無線通信の場合は、アンテナ201より無線通信回路202で受信されたデータを、有線通信の場合は、接続端子206より有線通信回路207で受信されたデータを、記録再生回路204で記録媒体205に書き込む。その映像は出力端子208へも送られモニタ300で表示される。

【0040】ここで記録媒体205には記録容量の大きさを優先して、ハードディスクドライブやDVDディスク、磁気テープ等が使用される。

【0041】図2は記録媒体105と記録媒体205に書き込まれるデータの構成を説明する図であり、それぞれの画像データの直前にその画像を識別するIDが書き込まれる。同一の画像データには同一のIDが書き込まれ、記録媒体105内のデータと記録媒体205内のデータは1対1で対応をとることが可能となる。

【0042】(動作説明)本実施例の撮像システムの動作について、図1~図7を用いて説明する。

【0043】図3は実施例1の動作を示すフローチャートである。残量確認スイッチ(以下SWと記す)115がオンになると(S1参照、以下同様)、画像表示部106に記録媒体105の残り容量が表示される(S2)。図4はその表示例で、撮影可能な動画の記録時間や静止画の記録枚数などが表示される。

【0044】使用者は残り容量を考慮しデータ転送を実施する場合には、転送開始SW116をオンすることにより(S3)、データ転送が実行され(S4)、同時に画像表示部106に転送中の表示がされる(S5)。図5はその表示例で、データ転送が実行中であることが表示される。

【0045】一方、受信側の記録再生装置200では、送られたデータを記録媒体205に書き込む。書き込みが終了すると、制御マイコン209は転送終了の合団信号をカメラ本体部100へ送信する。

【0046】カメラ本体部100ではその合団信号を受信することにより転送終了を判断し(S6)、記録媒体105内のデータ量を削減するための画像変換が行なわれる(S7)、同時にデータ変換実行中の表示が行なわれる(S8)。図6はその表示例で、データ変換が実行中であることが表示される。

【0047】変換されたデータは再度記録媒体105に記録され(S9)、変換前の元画像データは消去される

(S10)。

【0048】その結果、記録媒体105の残り容量が増えることになる。データ量を削減するためのデータ変換の手法としては、圧縮率を高くする手法、画像の解像度を小さくする手法、画像データの情報のなかで、色情報を削除したり、色情報全部を削除して白黒画像にする手法の内、1つまたは複数の手法を用いる。

【0049】ここで前述の画像識別するIDについては、データ変換した後も変更は行なわれない。これにより、カメラ本体側の変換後画像と記録再生装置側の元画像の相関関係は維持される。

【0050】「再生時動作」一方、画像を鑑賞しようとすると場合は、記録再生装置200の操作キー210により画像を選択し再生することも可能であるが、カメラ本体部100の操作キー114により画像を選択し再生することも可能である。以下にその動作について、図7を用いて説明する。

【0051】カメラ本体部100の画像一覧表示SWをオンすると(S21)、画像表示部106に記録媒体105内の画像の一覧表示が行われる(S22)。再生しないデータを画像選択SW118で選択すると、制御マイコン113はその画像を識別するID信号を読み込み(S24)、無線通信回路109から送信する(S25)。

【0052】記録再生装置200ではその識別ID信号を受信し(S27)、制御マイコン209がそのID信号に基づき記録媒体205内の画像を読み込み(S28)、モニタ300に画像が表示される(S28)。

【0053】以上説明したように、本実施例によれば、装置の小型化を犠牲にせずに、撮影時間の制限を解決でき、またカメラ本体部を画像インデックス付きの再生リモコンのように操作することができ、従来にない高い操作性が得られる。

【0054】(実施例2)図8は、実施例2である「撮像システム」の動作を示すフローチャートである。本実施例のハードウェアの構成は、実施例1と同様なので、図1とその説明を援用し、説明する。

【0055】記録媒体105の残り容量が、あらかじめ設定してある値より小さくなると(S11)、画像表示部106に残量警告表示が行なわれる(S12)。図9はその表示例で、残りメモリが少ないと表示される。

【0056】使用者が転送開始SW116をオンすることにより(S13)、データ転送が実行され(S14)、同時に画像表示部106に転送中の表示がされる(S15)。

【0057】一方、受信側では書き込みが終了すると、転送終了の合団信号をカメラ本体部100へ送信する。

【0058】カメラ本体部100ではその合団信号を受信することにより転送終了を判断し(S16)、記録媒

体105内のデータ量を削減するための画像変換が行なわれ(S17)、同時にデータ変換実行中の表示が行なわれる(S18)。

【0059】変換されたデータは再度記録媒体105に記録され(S19)、変換前の元画像データは消去される(S20)。その結果、記録媒体105の残り容量が増えることになる。

【0060】ここで、残り容量の自動チェック(S11)を実行するタイミングとしては、撮影終了後のカメラ電源OFF時とすれば、撮影中の制御マイコンの負荷増を防ぐことができる。

【0061】以上説明したように、本実施例によれば、メモリ残量確認の自動化が可能となる。

【0062】なお、記録再生装置200は、通信機能を持ったコンピュータやホームサーバ、ビデオレコーダー、第二の撮像システム等でも良い。

#### 【0063】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、外部の画像処理装置にデータ転送後にデータ量を削減することにより、カメラ本体装置に小容量の記録媒体を使用することが可能になる。これによりカメラ本体装置の小型化も可能となる。

【0064】また、画像データに画像識別信号を付加して送信することにより、カメラ本体装置を画像インデッ

クス付きの再生リモコンのように操作することができ、再生時における操作性の高い撮像システムが実現する。

【0065】また、請求項6、16、21記載の発明によれば、メモリ残量確認の自動化が可能となり、使用者の利便性が増すことになる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例1の構成を示すブロック図

【図2】 記録媒体と書き込まれるデータの構成を示す図

【図3】 実施例1の動作を示すフローチャート

【図4】 残量表示の例を示す図

【図5】 データ転送実行中表示の例を示す図

【図6】 データ変換実行中表示の例を示す図

【図7】 再生時の動作を示すフローチャート

【図8】 実施例2の動作を示すフローチャート

【図9】 残量警告表示の例を示す図

#### 【符号の説明】

100 カメラ本体部

105 記録媒体

107 画像変換回路

109 無線通信回路

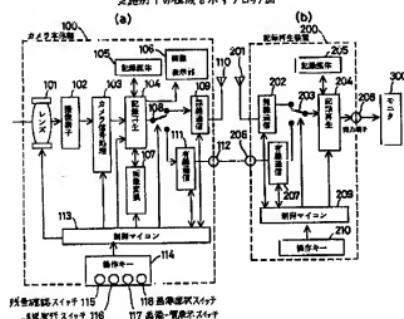
111 有線通信回路

113 制御マイコン

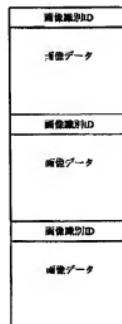
【図1】

【図2】

実施例1の構成を示すブロック図

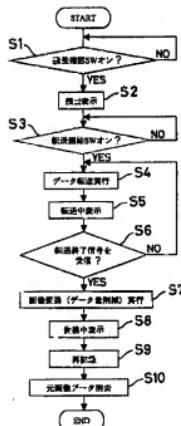


記録媒体と書き込まれるデータの構成を示す図



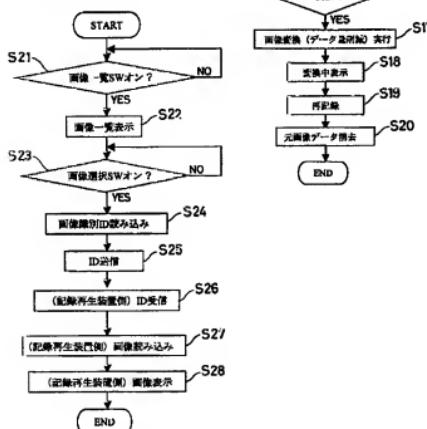
【図3】

実施例1の動作を示すフローチャート



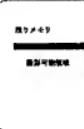
【図7】

再生時の動作を示すフローチャート



【図4】

測量表示の例を示す図



【図5】

データ転送実行中の例を示す図



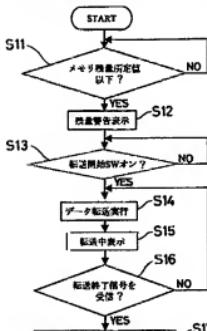
【図6】

データ変換実行中の例を示す図



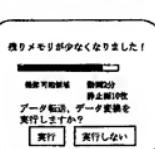
【図8】

実施例2の動作を示すフローチャート



【図9】

残量警告表示の例を示す図



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-199322

(43)Date of publication of application : 12.07.2002

(51)Int.Cl.

H04N 5/765  
H04N 5/225  
H04N 5/85  
H04N 5/907  
H04N 5/92

(21)Application number : 2000-392556

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 25.12.2000

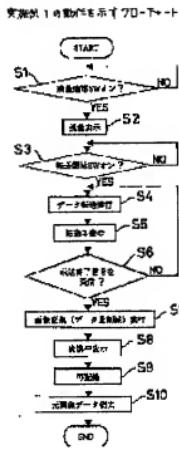
(72)Inventor : MATSUZAKA KAZUHIRO

## (54) IMAGING SYSTEM, IMAGING UNIT, IMAGE PROCESSOR AND SIGNAL PROCESSING METHOD

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an imaging unit in which the restriction of a photographing time is solved without sacrificing miniaturization, and a system using the imaging unit.

**SOLUTION:** The imaging unit provided with a recording medium for recording imaged image and a communication part for communicating with an external image processor transfers (See S4) image data stored in the recording medium to the external image processor through the communication part and when receiving a transferring finish signal from the external image processor (S6), the imaging unit carries out data conversion for reducing the data quantity of the image data stored in the recording medium (S7).



**\* NOTICES \***

JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1]A camera body device which has an image transformation part which changes image data in order to reduce the first recording medium and image data quantity which record an image pick-up part which picturizes a photographic subject, and image data picturized in this image pick-up part, and the first communications department.

An image processing device which has the second storage that records the second communications department in which this camera body device and communication are possible, and image data which received in this communications department.

Are the imaging system provided with the above and in said camera body device After image data transmission to said image processing device from the camera body device concerned, It has a control section controlled to perform data conversion which reduces data volume by said image transformation part about image data stored in said first storage.

[Claim 2]An imaging system making said image transformation part perform data conversion in the imaging system according to claim 1 after two-way communication is possible for said first communications department and said second communications department and said control section receives a signaling signal of an end of record from said image processing device.

[Claim 3]An imaging system characterized by using one or more techniques of partial elimination or the techniques which are all deleted for the technique of making a compression ratio high, the technique of making resolution small, and sexual desire news as the technique of said data conversion in an image transformation part in the imaging system according to claim 1.

[Claim 4]An imaging system adding a picture recognition signal to image data transmitted to said image processing device from said camera body device in the imaging system according to claim 1.

[Claim 5]An imaging system, wherein said image processing device has a function which reproduces a picture in the imaging system according to claim 4 based on a picture recognition signal selected with said camera body device.

[Claim 6]An imaging system, wherein said camera body device is provided with an indicator which displays a memory residue of said first recording medium in the imaging system according to claim 1.

[Claim 7]An imaging system, wherein said control section displays a memory residue of said first recording medium on said indicator in the imaging system according to claim 6 according to a user's directions.

[Claim 8]An imaging system when a memory residue of said first recording medium becomes below a predetermined value in the imaging system according to claim 6, wherein said control section displays residue warning on said indicator.

[Claim 9]An imaging system, wherein said control section judges whether said memory residue has become below a predetermined value in the imaging system according to claim 8 in the case of power OFF of said camera body device.

[Claim 10]An image pick-up part which picturizes a photographic subject.

A recording medium which records image data picturized in this image pick-up part.

An image transformation part which changes image data in order to reduce image data quantity.

The communications department which communicates with an external image processing device.

It has a control section controlled to be the imaging device provided with the above and to perform data conversion which reduces data volume by said image transformation part about image data stored in said storage after image data transmitting to an image processing device of said exterior from the imaging device concerned.

[Claim 11] An imaging device after said control section's receiving a signaling signal of an end of record from an image processing device of said exterior, wherein it makes said image transformation part perform data conversion in the imaging device according to claim 10.

[Claim 12] An imaging device characterized by using one or more techniques of partial elimination or the techniques which are all deleted for the technique of making a compression ratio high, the technique of making resolution small, and sexual desire news as the technique of said data conversion in an image transformation part in the imaging device according to claim 10.

[Claim 13] An imaging device adding a picture recognition signal to image data transmitted to an image processing device of said exterior from the imaging device concerned in the imaging device according to claim 10.

[Claim 14] An imaging device having an indicator which displays a memory residue of said recording medium in the imaging device according to claim 10.

[Claim 15] An imaging device, wherein said control section displays a memory residue of said recording medium on said indicator in the imaging device according to claim 14 according to a user's directions.

[Claim 16] An imaging device when a memory residue of said recording medium becomes below a predetermined value in the imaging device according to claim 14, wherein said control section displays residue warning on said indicator.

[Claim 17] An imaging device, wherein said control section judges whether said memory residue has become below a predetermined value in the imaging device according to claim 16 in the case of power OFF of the imaging device concerned.

[Claim 18] A camera body device and the communications department which performs communication. The Records Department which records image data which received in this communications department. A control section.

It is the image processing device provided with the above, and said control section performs control which reproduces a picture recorded on said Records Department based on a picture recognition signal selected with said camera body device.

[Claim 19] A signal processing method in an imaging device provided with a recording medium characterized by comprising the following which records a picturized picture, and the communications department which communicates with an external image processing device.

Step A which transmits image data stored in said recording medium to an image processing device of said exterior via said communications department.

Step B which receives a transmission terminate signal from an image processing device of said exterior following this step A.

Step C which performs data conversion which reduces data volume of image data stored in said recording medium following this step B.

[Claim 20] The signal processing method comprising according to claim 19:

A step which detects directions of a memory residue check of said storage by a user.

A step which displays a memory residue when directions by said user are detected at this step.

[Claim 21] A signal processing method comprising:

A step which detects that a memory residue of said recording medium became below a predetermined

value in the signal processing method according to claim 19.

A step which displays residue warning when it detects having become below a predetermined value at this step.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPI are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]****[0001]**

[Field of the Invention]This invention relates a still picture or video to the system which used an imaging device recordable on the recording medium in a camera body, and this device.

**[0002]**

[Description of the Prior Art]Conventionally, imaging devices, such as a video camera, recorded the photoed picture on the recording medium (it is also called a storage) in a main part, at the time of reproduction, direct continuation of the output signal from a main part was carried out to TV monitor etc., and it was appreciated.

[0003]The miniaturization for portable improvement is following the video camera, and the recording medium carried in a main part is shifting to the recording medium of a small memory card, a compact disk, etc. which has restriction in capacity to some extent from mass media, such as magnetic tape.

**[0004]**

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, if it was in the conventional example mentioned above, the number of sheets of a recorded image and the record time of an animation had restriction by the capacity restriction of a recording medium.

[0005]This invention is providing the imaging device which can solve restriction of exposure time, and the system using this imaging device, without sacrificing a miniaturization the place which it was made under such circumstances and made into that first purpose.

[0006]The place made into the second purpose of this invention is providing the high imaging device of the operativity at the time of reproduction, and the system using this imaging device.

**[0007]**

[Means for Solving the Problem]In order to attain said purpose, an imaging system is constituted in a passage of the following (1) thru/or (9), an imaging device is constituted in a passage of the following (10) thru/or (17), a signal processor is constituted in a passage of the following (18), and a signal processing method consists of this inventions in a passage of the following (19) thru/or (21).

[0008](1) A camera body device which has an image transformation part which changes image data, and the first communications department in order to reduce the first recording medium and image data quantity which record an image pick-up part which picturizes a photographic subject, and image data picturized in this image pick-up part, It is the imaging system provided with an image processing device which has the second storage that records the second communications department in which this camera body device and communication are possible, and image data which received in this communications department, An imaging system provided with a control section controlled to perform data conversion which reduces data volume by said image transformation part about image data stored in said first storage after image data transmitting to said image processing device from the camera body device concerned in said camera body device.

[0009](2) An imaging system which makes said image transformation part perform data conversion after two-way communication is possible for said first communications department and said second

communications department and said control section receives a signaling signal of an end of record from said image processing device in an imaging system of the aforementioned (1) statement.

[0010](3) The technique of making a compression ratio high as the technique of said data conversion in an image transformation part in an imaging system of the aforementioned (1) statement, the technique of making resolution small, an imaging system [ news / sexual desire ] using one or more techniques of partial elimination or the techniques which are all deleted.

[0011](4) An imaging system which adds a picture recognition signal to image data transmitted to said image processing device from said camera body device in an imaging system of the aforementioned (1) statement.

[0012](5) An imaging system which has a function which reproduces a picture in an imaging system of the aforementioned (4) statement based on a picture recognition signal as which said image processing device was chosen with said camera body device.

[0013](6) An imaging system with which said camera body device is provided with an indicator which displays a memory residue of said first recording medium in an imaging system of the aforementioned (1) statement.

[0014](7) An imaging system on which said control section makes said indicator display a memory residue of said first recording medium in an imaging system of the aforementioned (6) statement according to a user's directions.

[0015](8) An imaging system on which said control section makes said indicator display residue warning in an imaging system of the aforementioned (6) statement when a memory residue of said first recording medium becomes below a predetermined value.

[0016](9) An imaging system with which said control section judges whether said memory residue has become below a predetermined value in an imaging system of the aforementioned (8) statement in the case of power OFF of said camera body device.

[0017](10) An image pick-up part which picturizes a photographic subject, and a recording medium which records image data picturized in this image pick-up part, In an imaging device provided with an image transformation part which changes image data in order to reduce image data quantity, and the communications department which communicates with an external image processing device, An imaging device provided with a control section controlled to perform data conversion which reduces data volume by said image transformation part about image data stored in said storage after image data transmitting to an image processing device of said exterior from the imaging device concerned.

[0018](11) An imaging device which makes said image transformation part perform data conversion in an imaging device of the aforementioned (10) statement after said control section receives a signaling signal of an end of record from an image processing device of said exterior.

[0019](12) The technique of making a compression ratio high as the technique of said data conversion in an image transformation part in an imaging device of the aforementioned (10) statement, the technique of making resolution small, an imaging device [ news / sexual desire ] using one or more techniques of partial elimination or the techniques which are all deleted.

[0020](13) An imaging device which adds a picture recognition signal to image data transmitted to an image processing device of said exterior from the imaging device concerned in an imaging device of the aforementioned (10) statement.

[0021](14) An imaging device provided with an indicator which displays a memory residue of said recording medium in an imaging device of the aforementioned (10) statement.

[0022](15) An imaging device on which said control section makes said indicator display a memory residue of said recording medium in an imaging device of the aforementioned (14) statement according to a user's directions.

[0023](16) An imaging device on which said control section makes said indicator display residue warning in an imaging device of the aforementioned (14) statement when a memory residue of said recording medium becomes below a predetermined value.

[0024](17) An imaging device with which said control section judges whether said memory residue has become below a predetermined value in an imaging device of the aforementioned (16) statement in the

case of power OFF of the imaging device concerned.

[0025](18) Are a camera body device, the communications department which performs communication, the Records Department which records image data which received in this communications department, and a control section the image processing device which it had, and said control section, An image processing device which performs control which reproduces a picture recorded on said Records Department based on a picture recognition signal selected with said camera body device.

[0026](19) It is a signal processing method in an imaging device provided with a recording medium which records a picturized picture, and the communications department which communicates with an external image processing device, Step A which transmits image data stored in said recording medium to an image processing device of said exterior via said communications department. A signal processing method provided with Step B which receives a transmission terminate signal from an image processing device of said exterior following this step A, and Step C which performs data conversion which reduces data volume of image data stored in said recording medium following this step B.

[0027](20) A signal processing method provided with a step which detects directions of a memory residue check of said storage by a user, and a step which displays a memory residue when directions by said user are detected at this step in a signal processing method of the aforementioned (19) statement.

[0028](21) A signal processing method provided with a step which detects that a memory residue of said recording medium became below a predetermined value in a signal processing method of the aforementioned (19) statement, and a step which displays residue warning when it detects having become below a predetermined value at this step.

[0029]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, the example of an imaging system explains an embodiment of the invention in detail. This invention is supported by explanation of not only the form of an imaging system but an example, and can be carried out in the form of an imaging device, an image processing device, and a signal processing method.

[0030]

[Example](Example 1) Drawing 1 is a block diagram showing the composition of the camera body part which is Example 1, and the "imaging system" which comprises a recording and reproducing device.

[0031]The image sensor which changes into a video signal the optical image which make 100 by a camera body part among drawing 1(a), and 101 was made with a taking lens, and to which image formation of 102 was carried out with the taking lens 101, The camera signal processing circuit where 103 changes the electrical signal from the image sensor 102 into the video signal of a predetermined gestalt, The picture display part as which 104 displays a record reproduction circuit, 105 displays a recording medium, and 106 displays a video signal, The image conversion circuit where 107 reduces the data volume of a picture, the switch for which 108 chooses radio or a cable as a channel, The control microcomputer with which the wire communication circuit where the wireless communication circuit where 109 carries out radio of the data, and 110 carry out an antenna, and 111 carries out the wire communication of the data, and 112 control a contact button, and 113 controls the camera body part 100 whole, and 114 are the operation keys for performing various operations of the camera body part 100. In the operation key 114, the residue confirmation switch 115, the transmission execution switch 116, the picture list display switch 117, and the picture selecting switch 118 are contained.

[0032]The wireless communication circuit where 200 receive a recording and reproducing device among drawing 1(b), 201 receives an antenna, and 202 receives data, The switch with which 203 chooses radio or a cable as a channel, and 204 A record reproduction circuit, An operation key for the control microcomputer with which the wire communication circuit where 205 carries out a recording medium, 206 carries out a contact button, and 207 carries out cable reception of the data, and 208 control an output terminal, and 209 controls the recording and reproducing device 200 whole, and 210 to perform various operations of the recording and reproducing device 200, and 300 are monitors which display an image.

[0033]In the composition of drawing 1(a), each operation of the camera body part 100 is performed by the operation key 114, and an object image carries out image formation with the image sensor 102 from

the lens 101 at the time of photography of the camera body part 100. An image is processed in the camera signal processing circuit 103, and is inputted into the record reproduction circuit 104.

[0034]In the record reproduction circuit 104, data is written to the recording medium 105 and the image is displayed by the picture display part 106.

[0035]The switch 108 chooses radio or a wire communication by the instructions from the control microcomputer 113, an image is transmitted from the antenna 110 in the wireless communication circuit 109, and an image is transmitted from the contact button 112 in the wire communication circuit 111.

[0036]Methods, such as PHS and Bluetooth, are held as radio here. Methods, such as an ISDN circuit and IEEE1394, are held as a wire communication. Since these standards are publicly known, detailed explanation is omitted.

[0037]Priority is given to the miniaturization of the camera body part 100 over the recording medium 105 here, and a small memory card and a small disk medium are used.

[0038]In the composition of drawing 1\_(b), the switch 203 of operation of the recording and reproducing device 200 chooses radio or a wire communication by the instructions from the control microcomputer 209.

[0039]The data in which the data in which it was received from the antenna 201 in the wireless communication circuit 202 in the case of radio was received from the contact button 206 in the wire communication circuit 207 in the case of the wire communication is written in the recording medium 205 in the record reproduction circuit 204. The image is sent also to the output terminal 208, and is expressed as the monitor 300.

[0040]Priority is given to the size of storage capacity over the recording medium 205 here, and a hard disk drive, a DVD disk, magnetic tape, etc. are used.

[0041]Drawing 2 is a figure explaining the composition of the data written in the recording medium 105 and the recording medium 205, and ID which identifies the picture is written in just before each image data. The same ID is written in the same image data, and the data in the recording medium 105 and the data in the recording medium 205 become possible [ taking correspondence by 1 to 1 ].

[0042]<Explanation of operation> Operation of the imaging system of this example is explained using drawing 1 - drawing 7.

[0043]Drawing 3 is a flow chart which shows operation of Example 1. if the residue confirmation switch (it is described as the following SW) 115 is turned on (S1 reference and the following -- the same), the remaining capacity of the recording medium 105 will be displayed on the picture display part 106 (S2). Drawing 4 is the display example and the record time of an animation, record number of sheets of a still picture, etc. which can be photoed are displayed.

[0044]When a user carries out data transfer in consideration of remaining capacity, by one [ transfer start SW116 ], (S3) and data transfer are performed and an indication under transmission to the picture display part 106 is given to (S4) and coincidence (S5). Drawing 5 is the display example and it indicates that data transfer is performing.

[0045]On the other hand, in the recording and reproducing device 200 of a receiver, the sent data is written in the recording medium 205. After writing is completed, the control microcomputer 209 transmits the signaling signal of the end of transmission to the camera body part 100.

[0046]In the camera body part 100, by receiving the signaling signal, the end of transmission is judged (S6), image transformation for reducing the data volume in the recording medium 105 is performed (S7), and the display under data conversion execution is performed simultaneously (S8). Drawing 6 is the display example and it indicates that data conversion is performing.

[0047]The changed data is again recorded on the recording medium 105, and the source image data before (S9) and conversion is eliminated (S10).

[0048]As a result, the remaining capacity of the recording medium 105 will increase. As the technique of the data conversion for reducing data volume, in the information on the technique of making a compression ratio high, the technique of making resolution of a picture small, and image data, sexual desire news is thinned out or one or more techniques are used among the techniques which delete all sexual desire news and are used as a monochrome image.

[0049]About above-mentioned ID which carries out picture discernment, a change is not made here, even after carrying out data conversion. Thereby, the correlation of the after-conversion picture by the side of a camera body and the source image by the side of a recording and reproducing device is maintained.

[0050]< -- the time of reproduction --> of operation -- it is also possible to choose a picture by the operation key 210 of the recording and reproducing device 200, and to also reproduce on the other hand, when it is going to appreciate a picture, and to choose a picture by the operation key 114 of the camera body part 100, and to reproduce, although it is possible. Drawing 7 is used and explained about the operation below.

[0051]One of the picture list display SW of the camera body part 100 will perform the list display of the picture in the recording medium 105 to the picture display part 106 (S22). (S21) If data to reproduce is chosen by picture selection SW118, the control microcomputer 113 will read the ID signal which identifies the picture (S24), and will transmit from the wireless communication circuit 109 (S25).

[0052]In the recording and reproducing device 200, the discernment ID signal is received (S27), the control microcomputer 209 reads the picture in the recording medium 205 based on the ID signal (S28), and a picture is displayed on the monitor 300 (S28).

[0053]As explained above, according to this example, restriction of exposure time can be solved, and a camera body part can be operated like a reproduction remote control with an image index, without sacrificing the miniaturization of a device, and the high operativity which is not in the former is acquired.

[0054](Example 2) Drawing 8 is a flow chart which shows operation of the "imaging system" which is Example 2. Since the composition of the hardware of this example is the same as that of Example 1, it uses and explains drawing 1 and its explanation.

[0055]If the remaining capacity of the recording medium 105 becomes smaller than the value set up beforehand (S11), a residue alarm display will be performed to the picture display part 106 (S12).

Drawing 9 is the display example and it indicates that there are few remaining memories.

[0056]When one [ a user / transfer start SW116 ], (S13) and data transfer are performed (S14), and an indication under transmission to the picture display part 106 is given simultaneously (S15).

[0057]On the other hand, in a receiver, an end of writing will transmit the signaling signal of the end of transmission to the camera body part 100.

[0058]In the camera body part 100, by receiving the signaling signal, the end of transmission is judged (S16), image transformation for reducing the data volume in the recording medium 105 is performed (S17), and the display under data conversion execution is performed simultaneously (S18).

[0059]The changed data is again recorded on the recording medium 105 (S19), and the source image data before conversion is eliminated (S20). As a result, the remaining capacity of the recording medium 105 will increase.

[0060]Here, as timing which performs the automatic check (S11) of remaining capacity, if it is considered as the time of camera power OFF after the end of photography, the increase of load of the control microcomputer under photography can be prevented.

[0061]As explained above, according to this example, it becomes automatable [ a memory residue check ].

[0062]A computer, a home server and a VCR, the second imaging system, etc. with a communication function may be sufficient as the recording and reproducing device 200.

[0063]

[Effect of the Invention]As explained above, in this invention, data volume is reduced after data transfer to an external image processing device.

Therefore, it becomes possible to use the recording medium of small capacity for a camera body device. Thereby, the miniaturization of a camera body device is also attained.

[0064]By adding a picture recognition signal to image data, and transmitting to it, a camera body device can be operated like a reproduction remote control with an image index, and the high imaging system of the operativity at the time of reproduction is realized.

[0065]According to the invention of claims 6 and 16 and 21 statements, it becomes automatable [ a memory residue check ] and a user's convenience will increase.

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPI are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]The block diagram showing the composition of Example 1

[Drawing 2]The figure showing the composition of the data written in with a recording medium

[Drawing 3]The flow chart which shows operation of Example 1

[Drawing 4]The figure showing the example of a residual quantity display

[Drawing 5]The figure showing the example of a display during data transfer execution

[Drawing 6]The figure showing the example of a display during data conversion execution

[Drawing 7]The flow chart which shows the operation at the time of reproduction

[Drawing 8]The flow chart which shows operation of Example 2

[Drawing 9]The figure showing the example of a residue alarm display

[Description of Notations]

100 Camera body part

105 Recording medium

107 Image conversion circuit

109 Wireless communication circuit

111 Wire communication circuit

113 Control microcomputer

---

[Translation done.]

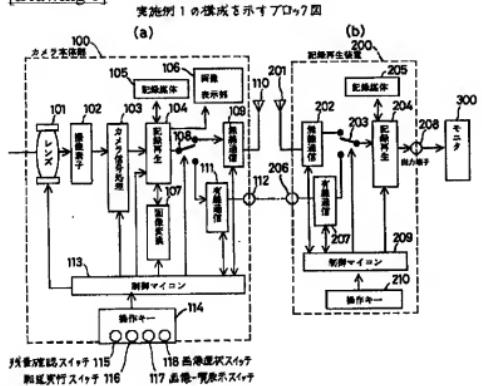
## \* NOTICES \*

JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

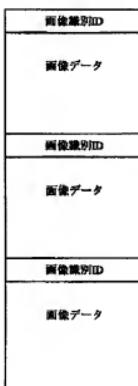
## DRAWINGS

[Drawing 1]

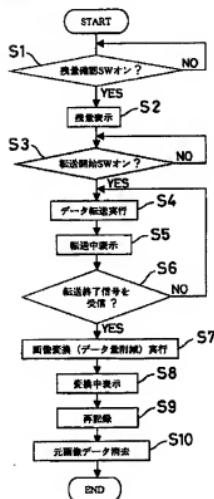


[Drawing 2]

記録媒体と書き込まれるデータの構成を示す図

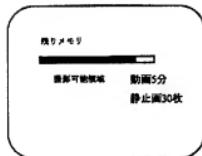


[Drawing 3]  
実施例1の動作を示すフローチャート



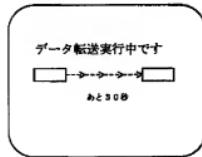
[Drawing 4]

## 残量表示の例を示す図



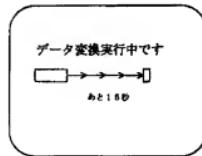
## [Drawing 5]

データ転送実行中表示の例を示す図

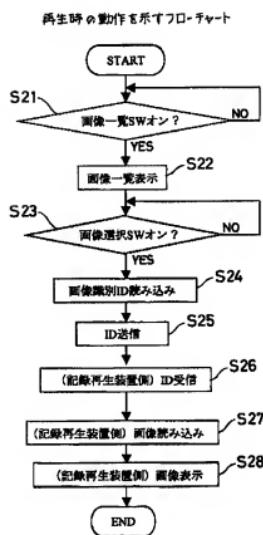


## [Drawing 6]

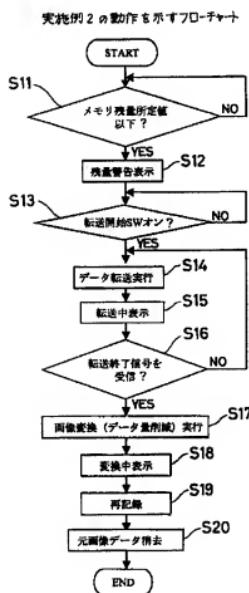
データ変換実行中表示の例を示す図



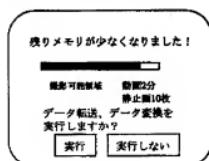
## [Drawing 7]



[Drawing 8]



[Drawing 9]  
残量警告表示の例を示す図



[Translation done.]